

(54) IMAGE READ AND DISPLAY SYSTEM

(11) 61-16671 (A) (43) 24.1.1986 (19) JP

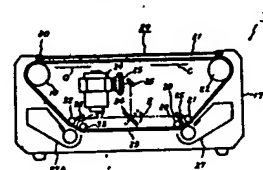
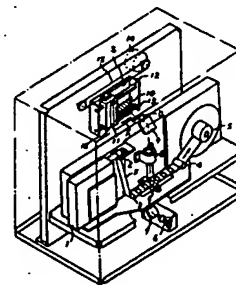
(21) Appl. No. 59-136535 (22) 3.7.1984

(71) CANON K.K. (72) KAZUYOSHI CHIKU

(51) Int. Cl. H04N1/04, H04N1/00

PURPOSE: To shorten a display switching operation time and to prevent an image from being displayed upside down on a display part by reading a picture by an image reading means throughout a both forward and backward moving period and changing moving directions of an image carrier according to the moving direction of the image reading means.

CONSTITUTION: An aerial image 10 is scanned and read by a CCD11 while a carriage 16 is moved by the motor 14 at the side of an image reader X as shown by an arrow A. At this time, an image is formed outside a beltlike photosensitive body 23 at the side of an image display device while the photosensitive body 23. At this time, a mirror 34 is at a solid-line position and an exposure position 28 is exposed. Then, when a next frame (f) of a microfilm F is read, the detection signal of a photosensor S is inputted to a control circuit and the motor 14 starts reversing, so that the aerial image 11 is read while the carriage 16 is moved as shown by an arrow D. At this time, the image display device Y moves the photosensitive body 23 as shown by an arrow G and the mirror 34 moves to a broken-line position, thereby exposing an exposure position 37.



⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭61-16671

⑬ Int.Cl.⁴

H 04 N 1/04
1/00

識別記号

庁内整理番号

Z-8020-5C
Z-7334-5C

⑭ 公開 昭和61年(1986)1月24日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全7頁)

⑮ 発明の名称 画像読取表示システム

⑯ 特 願 昭59-136535

⑰ 出 願 昭59(1984)7月3日

⑱ 発 明 者 知 久 一 佳 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内
⑲ 出 願 人 キヤノン株式会社 東京都大田区下丸子3丁目30番2号
⑳ 代 理 人 弁理士 谷 義 一

明 細 書

1. 発明の名称

画像読取表示システム

2. 特許請求の範囲

画像を読取る読取り手段と、
該読取り手段を往復移動させて正逆方向の走査を行わせる第1の移動手段と、
前記読取り手段で読取った画像を画像担持体形成する画像形成手段と、
前記画像担持体を往復移動させて正逆方向の走査を行わせる第2の移動手段と、
前記画像担持体の形成画像を目視できる表示部と、
前記第1および第2の移動手段を制御して前記読取り手段の移動方向に対応して前記画像担持体の移動方向を変更させる制御手段とを具備したことを特徴とする画像読取表示システム。

3. 発明の詳細な説明

〔技術分野〕

本発明は、画像読取装置と画像表示装置とを備えた画像読取表示システムに関し、さらに詳述すれば、原稿あるいはマイクロフィルム等の画像面の画像情報を読取って電気信号化する画像読取装置と、その電気信号化された画像情報に応じた画像顕画像として視認可能に表示する画像表示装置とを備えた画像読取表示システムに関するものである。

〔従来技術〕

従来、この種のシステムとしては大量の文書類または図面等の画像情報を蓄積記録させたマイクロフィルム等の大容量記録媒体を有し、必要に応じてマイクロフィルム上に記録された情報を検索して表示画面に表示するマイクロフィルム検索装置等が知られている。

このマイクロフィルム検索装置においては、マイクロフィルムの画像面からの透過光像を光学的に表示スクリーン面に投影し、この投影像を表示

する方式が一般に採用されている。

このシステムに代わるものとして本件出願人は、マイクロフィルムの画像面からの透過光像を説取り、その説取り情報を電気信号化する電荷結合素子（以下、CCDと称する）を用いた画像説取装置と、電気信号化された画像情報に応じた画像を顕画像として担持するベルト状画像担持体を有する画像表示装置とを備えた画像情報処理装置を開発している。

第1図はそのシステムに適用されるマイクロフィルム画像説取装置の斜視図を示す。

マイクロフィルムFはカートリッジ1内に収納されており、ローラ2、3および4を経てリール5に巻取られる。所定の位置に置かれたマイクロフィルムFの各こまfは、照明ランプ6から第1ミラー7を経て照明光によって照射される。こまfの画像面を透過した透過光は、レンズ8により第2ミラー9を経て光像結像位置に空中像10として結像される。この空中像10は、画像説取り手段としてのCCD11を搭載したキャリッジ18を1対の

ガイド12および13に沿って矢印A方向に駆動することにより、CCD11に説取られて電気信号化される。このキャリッジ18の駆動は、モータ14からの駆動力をワイヤ15を介してキャリッジ18に伝達することにより行なわれる。

第2図は上述のようにCCD11により走査して説取りがなされたマイクロフィルムFのこまfの画像情報を、視認可能な形態で表示するための画像表示装置の断面の一例を示す。

図において、17は以下の各要素が配置される筐体であり、この筐体17内にはローラ18~22によって案内され、かつ間欠的に駆動される画像担持部材であるベルト状感光体23がローラ18~22に掛け渡されている。このベルト状感光体23は、例えば透明で導電性を有するベルト基体上に光導電層を設けたものが好適とされる。

また、第1図に示した画像説取装置により説取られて電気信号化された画像情報に基づき、例えば半導体レーザ（図示せず）により変調されたレーザ光が、ポリゴンミラーを有するスキャナ24

により一方向に走査される。さらにこの走査されたレーザ光が、f・θレンズ25およびミラー26を介してベルト状感光体23の内面を露光する。

トナー現像器27は、ベルト状感光体23の露光位置28に対向する位置に配置される。このトナー現像器27は、ベルト状感光体23の露光状態に応じてその外面側にトナーを付着させ、その露光状態に応じた顕画像を形成させる。

この画像形成方法としては、特開昭58-98748号公報あるいは特開昭58-98748号公報等によりその内容が開示されており、その方法を用いることができる。

上述した5個のローラ18~22のうち1個のローラ、例えばローラ18を図示していないモータにより矢印B方向に駆動することにより、ベルト状感光体23を矢印C方向に回動させる。このベルト状感光体23を回動させつつ半導体レーザからのレーザ光によりその内面を露光することにより、ベルト状感光体23の外周面に第1図で示した画像説取装置により説取られたフィルムFのこまfの画像

に対応するトナー像が形成される。

このようにしてベルト状感光体23の外周面に形成された可視像としてのトナー像は、ベルト状感光体23の回動に伴ない表示部29に送られ、この表示部29の位置で停止する。表示部29は、筐体17の上面に四角形状の窓孔30を明け、その窓孔30を透明部材31で覆ってあるので、この透明部材31を通してベルト状感光体23上のトナー像を透明部材31の上方から視認することが可能となる。

ところが、第1図および第2図で示した画像説取装置および画像表示装置を有する画像説取表示システムにおいては、次の欠点が挙げられる。すなわち、第1図で示すように矢印D方向にキャリッジ18を移動させてCCD11により空中像10を説取り、第2図で示すように矢印C方向に移動するベルト状感光体23によりその説取り情報を再現表示させる場合には、表示部29において視認される画像は、マイクロフィルムFのこまfの画像の鏡像あるいは天地が逆の画像となってしまう。

このために、キャリッジ18の移動方向、換言す

ればCCD11の走査読取り方向は矢印A方向に限定される。このように、キャリッジ18の移動方向が矢印A方向にのみ限定されると、CCD11の矢印A方向への読取り終了後、キャリッジ18を矢印D方向に反転移動させ、さらにCCD11の所定の読取り開始位置までキャリッジ18を復帰させる一連の動作を必要とする。

このキャリッジ18の復帰動作中においては、CCD11による画像の読取りができないので、このキャリッジ18の復帰動作時間は、無駄な時間となる。しかも、画像表示装置側において、マイクロフィルムFの画像を順次表示しようとする場合には、1画面表示後に上述のキャリッジ18の復帰動作時間あるいはマイクロフィルムFのこま送り時間だけの待ち時間が生じる。しかも、CCD11で読取る空中像10は、マイクロフィルムFのこま送りの画像を拡大しているため、上述したキャリッジ18の復帰動作時間の方がマイクロフィルムFのひとこま送りの時間よりも長時間を要するのが一般的である。

第3図は、本発明システムに適用する画像表示装置の構成の一例を示す断面図である。第3図において、第2図と同様の部分については同一符号を付して、その詳細な説明は省略する。

ここで、画像担持部材であるベルト状感光体23は6個のローラ18、32、33、20、21および22にそれぞれ掛け渡す。

34は矢印E方向に揺動自在とする揺動ミラーであり、スキャナ24で偏向されたレーザ光がf・θレンズ25および第1ミラー26を経てこの揺動ミラー34に達すると、このレーザ光をミラー35あるいは38のいずれかの方向に偏向させることができる。すなわち、揺動ミラー34が図中の実線の位置にあるときには、レーザ光はミラー35を経由して第1露光位置28に到達する。他方、揺動ミラー34が図中の破線の位置にあるときには、レーザ光はミラー38を経由して第2露光位置37に到達する。

第1露光位置28および第2露光位置37の各々に対向する位置に、ベルト状感光体23をはさむ形態で第1現像器27および第2現像器27Aをそれぞれ

従って、このようにCCD11のような読取り素子が復帰動作を必要とする画像読取装置を有する画像読取表示システムにおいては、画像表示装置側において表示画面を順次切替える際の待ち時間が長くなるという欠点を有することになる。

〔目的〕

そこで、本発明の目的は、上述の点に鑑み、画像読取装置側の画像の読取り方向を限定することなく、画像の読取り手段の復帰動作を必要とせず、しかも画像表示装置側における画像表示の際の待ち時間を減少させて高速で画像表示の切換えを可能とする画像読取表示システムを提供することにある。

本発明の他の目的は、画像表示装置にて表示される画像が常に読取られた画像に対応し、鏡像や天地が逆の画像とならない画像読取表示システムを提供することにある。

〔実施例〕

以下、図面を参照して本発明を詳細に説明する。

配置する。

第4図に駆動ローラ18近傍の斜視図を示し、この駆動ローラ18の軸を正逆両方向に回転可能なモータ38に直結する。従って、ベルト状感光体23は、後述するように第3図で示した矢印CおよびGに示したように往復両方向に移動可能となる。

また、本発明装置に適用する画像読取装置は、後述するようにモータ14の制御系が異なる点を除けば第1図で示した装置が適用可能であるので、その詳細な説明は省略する。

第5図は本発明システムにかかる制御系の要部構成の一例を示し、図において、Xは画像読取装置、Yは画像表示装置をそれぞれ示す。

ここで、Sは第1図で示す位置に配置される反射型フォトセンサであり、モータ14に駆動されるキャリッジ18の位置を検出するためのものである。40は制御回路であり、反射型フォトセンサSからの検出信号が供給され、その検出信号に応じた指示をモータコントローラ41および画像表示装

置Yの制御回路51に行う。

モータ14は正逆両方向に回転可能であり、エンコーダEN1を有する。モータ14の回転方向および回転速度はエンコーダEN1により検知され、その検知信号がモータコントローラ41にフィードバックされる。42はモータ駆動回路であり、モータコントローラ41の制御に基づき、モータ14を正逆いずれかの方向に駆動する信号を発生し、その信号をモータ14に供給する。

モータ38はエンコーダEN2を有し、このモータ38の回転方向および回転速度はエンコーダEN2により検知され、その検知信号がモータコントローラ52にフィードバックされる。53はモータ駆動回路であり、モータコントローラ52の制御に基づき、モータ38の回転方向に対応する回転方向に駆動させる信号を発生し、その信号をモータ38に供給する。

次に、本発明システムの動作例について説明する。

まず、画像読取装置X側のモータ14を例えば

まfの読取りを行う場合には、フォトセンサSの検知信号が制御回路40に入力される。そこで、制御回路40はモータコントローラ41に対してモータ14の逆回転を指示するので、その旨の信号がモータ駆動回路42を介してモータ14に供給される。これにより、モータ14は逆転を開始し、キャリッジ16が第1図で示すように矢印D方向に移動可能となり、CCD11が矢印D方向に移動しながら空中像11の読取りを行う。

このとき、画像読取装置Xの制御回路40から画像表示装置Yの制御回路51に対して画像先端同期信号およびモータ逆転信号がそれぞれ信号ライン54および55を介して供給される。これら画像先端同期信号およびモータ逆転信号が供給された制御回路51は、モータコントローラ52に対して逆回転を指示する。

この指示により、その旨の信号がモータ駆動回路53を介してモータ38に供給され、モータ38は逆回転を開始し、ベルト状感光体23を第3図で示した矢印G方向に移動させながら、そのベルト状感

モータ駆動回路42により正回転させ、第1図に示した矢印A方向にキャリッジ16を移動させながらCCD11により空中像10の走査読取りを行う。この読取りに伴って、画像表示装置Y側では、モータ38をモータ14と同様にモータ駆動回路53により正回転させ、ベルト状感光体23を第3図で示した矢印C方向に移動させながら、そのベルト状感光体23の外側にCCD11で矢印A方向に読取った画像を形成させる。

このとき、ミラー34は第3図で示すように実線位置となり、ベルト状感光体23は第1露光位置28が露光され、その露光部の反対側の対応位置に現像器27により可視像としてのトナー像が形成される。さらに、この形成画像は表示部29に移動し、そこで目視可能となる。

ここで、画像読取装置X側のキャリッジ16は、マイクロフィルムFのこまfの画像読取りの終了後は、フォトセンサSに対向する位置において停止状態となる。

次にCCD11によりマイクロフィルムFの次のこ

感光体23の外側にCCD11で矢印D方向に読取った画像を形成させる。

このとき、ミラー34は第3図で示すように破線位置となり、ベルト状感光体23は第2露光位置37が露光され、その露光部の反対側の対応位置にトナー現像器27Aにより可視像としてのトナー像が形成される。さらに、この形成画像は表示部29に移動し、表示部29において目視可能となる。

画像読取装置X側のキャリッジ16は、マイクロフィルムFのこまfの画像読取りの終了後は、第1図で示した位置に停止状態となり、キャリッジ16はフォトセンサSに対向する位置には存在しない。

さらに、マイクロフィルムFの次のこまfの画像を読取る際には、フォトセンサSからの検知信号が制御回路40に入力されないため、その検知信号に基づいて制御回路40は、モータコントローラ41に逆回転の指示を与えないとともに、画像表示装置Yの制御回路51にも信号ライン55を介してモータ逆転信号を送出させない。従って、画像読

取装置Xでは、キャリッジ18が矢印A方向に移動しながらCCD11が空中像10を読取るとともに、画像表示装置Yのベルト状感光体23は矢印C方向に移動しながら、そのベルト状感光体23の外側にCCD11で矢印A方向に読取った画像を形成させる。

このように、キャリッジ18の移動方向、すなわちCCD11の走査方向に応じてベルト状感光体23の移動方向が変更できるようにしたので、CCD11の走査方向が第1図の矢印A方向のときはベルト状感光体23が第3図の矢印C方向に移動させ、他方、CCD11の走査方向が第1図の矢印D方向のときは、ベルト状感光体23を第3図の矢印G方向に移動させることができる。

従って、画像表示装置Yのベルト状感光体23には、画像読取装置XのマイクロフィルムFのこまfの画像に対応したものが形成され、この形成画像を表示部28において目視可能となるので、表示部28においてそのこまfの鏡像あるいは天地が逆の画像が表示されることはない。さらに、CCD11

はキャリッジ18の往復両方向において読取りが可能となり、その読取りの後に従来例のような復帰動作を行う必要がないので、全体としてCCD11の読取り時間が短縮される。

以上述べたように、この実施例では、画像表示装置Yの画像担持部材としては無終端状のベルト状感光体23を用いたが、これに代えて画像担持部材として板状の感光体を用い、現像器を移動走査させてその感光体に目視画像を形成するようにしてもよい。

さらに、画像読取装置としては、第1図で示したマイクロフィルム読取装置としたが、これに代えて一般の文書等の原稿からの反射光線をCCDで読取る原稿画像読取装置を用いてもよい。

(効果)

以上説明したように、本発明によれば、画像読取り手段により往復両移動期間にわたって画像を読取らせ、その読取り画像を画像担持体に形成させてその形成画像を表示部に表示させる際に、画像担持体の移動方向を画像読取り手段の移動方向

に対応させて変更するようにしたので、表示切換え動作時間が短縮化されるとともに、表示部において、読取り手段により読取られた画像の鏡像あるいは天地が逆の像が表示されるというような不都合が生じることはない。

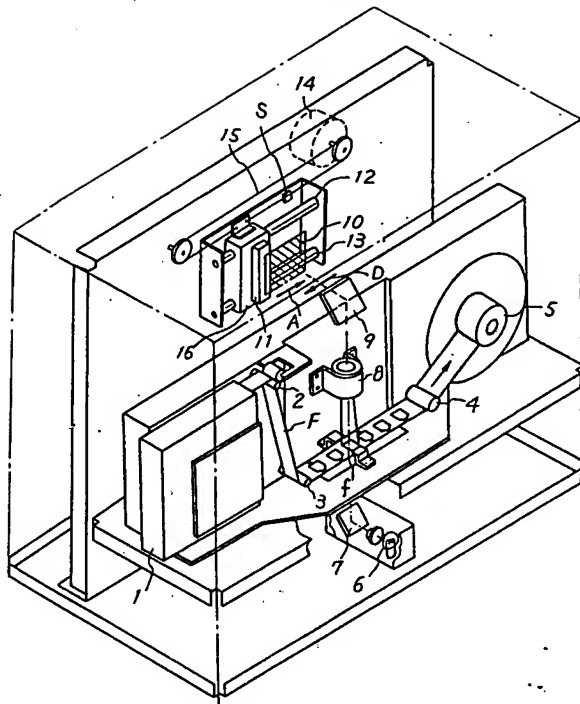
4. 図面の簡単な説明

第1図は従来の画像読取装置の構成例を示す斜視図、第2図は従来の画像表示装置の構成例を示す断面図、第3図は本発明システムに適用する画像表示装置の構成の一例を示す断面図、第4図は第3図で示した駆動ローラの近傍の構成の一例を示す斜視図、第5図は本発明システムに適用する画像読取装置および画像表示装置のモータの制御系の構成の一例を示すブロック図である。

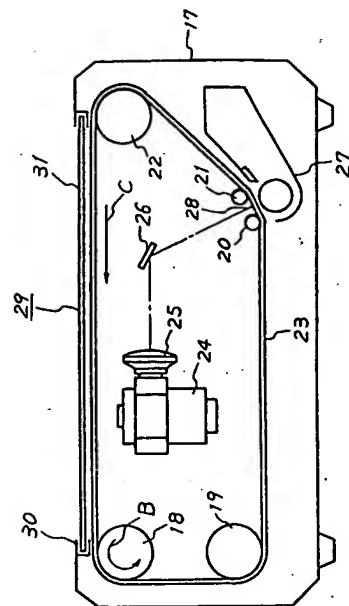
- 6…照明ランプ、
- 8…レンズ、
- 11…CCD（電荷結合素子）、
- 14…モータ、
- 18…キャリッジ、
- 23…ベルト状感光体、

- 24…スキャナ、
- 25…f・θレンズ、
- 27,27A…トナー現像器、
- 28…表示部、
- 34…揺動ミラー、
- 35,36…ミラー、
- 38…モータ、
- 40,51…制御回路、
- 41,52…モータコントローラ、
- 42,53…モータ駆動回路、
- F…マイクロフィルム、f…こま、
- S…フォトセンサ、
- X…画像読取装置、
- Y…画像表示装置。

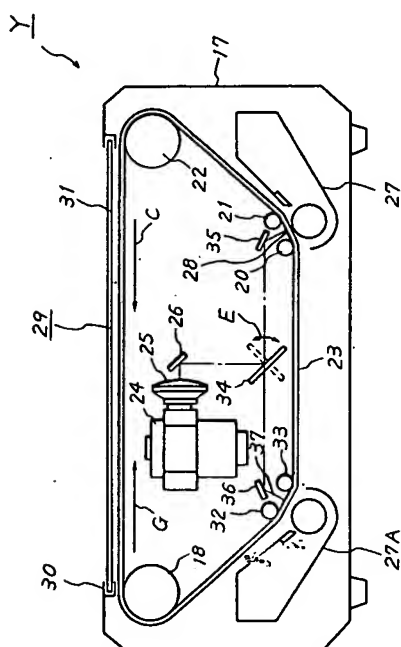
第1図



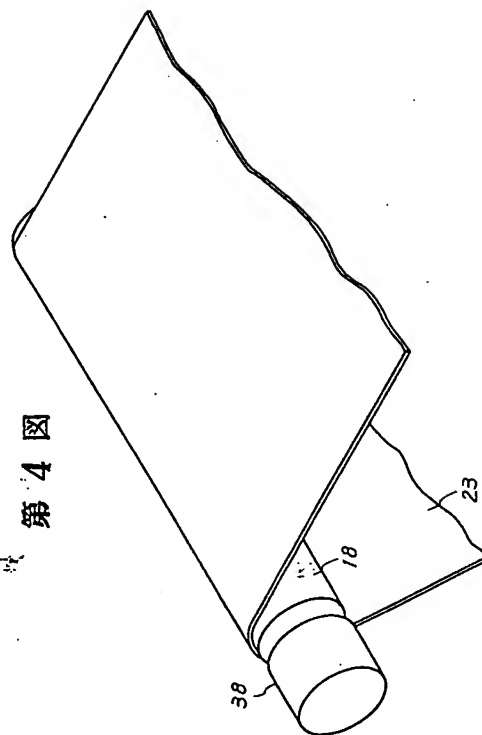
第2図



第3図



第4図



第5図

